

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 4月17日

出願番号  
Application Number:

特願2000-121067

出願人  
Applicant(s):

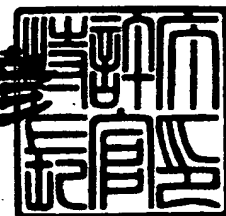
株式会社日立製作所

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3052516

【書類名】 特許願

【整理番号】 K00001151

【提出日】 平成12年 4月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 7/00

【請求項の数】 21

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

    【氏名】 水谷 美加

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

    【氏名】 松井 進

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

    【氏名】 平田 哲彦

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

    【氏名】 矢野 正

【特許出願人】

    【識別番号】 000005108

    【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

    【識別番号】 100075096

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動体通信システム、移動体端末、基地局制御装置及びパケットデータサービスノード

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

制御局との間で信号の送受信を行う情報端末において、

前記情報端末は前記制御局から割当てられているチャネルの優先的な使用を要求する場合、優先要求を前記制御局に送出するよう制御する制御部を有し、

前記制御部は前記優先要求を周期的に送出するよう制御することを特徴とする情報端末。

【請求項 2】

無線基地局と信号の送受信を行う移動体端末において、

前記移動体端末は、前記無線基地局から割当てられている無線チャネルの優先的な使用を要求する場合、優先要求を前記無線基地局へ送出するよう制御する制御部を有し、

前記制御部は前記優先要求を周期的に送出するよう制御することを特徴とする移動体端末。

【請求項 3】

無線基地局と信号の送受信を行う移動体端末において、

前記移動体端末は、前記無線基地局から無線チャネルの割当てを受ける場合に、優先的に無線チャネルを割当てよう要求する優先割当て要求を無線基地局へ送出するよう制御する制御部を有することを特徴とする移動体端末。

【請求項 4】

無線基地局と信号の送受信を行う移動体端末において、

前記移動体端末は、前記無線基地局に無線チャネルの優先的な使用を要求する場合に優先要求を前記無線基地局へ送出するよう制御する制御部と、前記無線基地局との間の信号の送信または受信に応じて計数を開始する優先要求タイマを有し、

前記制御部は、前記優先要求タイマのタイムアウトに応じて、前記無線チャネ

ルを優先使用させる再優先要求を前記無線基地局へ送出するよう制御し、前記再優先要求の送出または前記再優先要求に対する前記無線基地局からの応答の受信に応じて前記優先要求タイマをリスタートさせることを特徴とする移動体端末。

【請求項 5】

請求項 4 記載の移動体端末において、

前記制御部は、前記無線チャネルを優先的に使用する場合に、前記優先要求タイマのタイムアウト値を、前記無線基地局との間の最後の信号の送信または受信時から前記無線基地局が前記移動体端末に対する無線チャネルの割り当てを解除するまでの時間であるチャネル保有時間より小さな値に、

前記無線チャネルを優先的に使用しない場合に前記優先要求タイマのタイムアウト値を前記チャネル保有時間より大きな値に設定することを特徴とする移動体端末。

【請求項 6】

請求項 5 記載の移動体端末において

前記無線基地局との間の信号の送信または受信に応じて計数を開始し、前記チャネル保有時間を計数する無線チャネル状態タイマを有し、

前記制御部は、前記優先要求タイマがタイムアウトし、かつ前記無線チャネル状態タイマがタイムアウトしていない場合に、前記再優先要求を送出し、前記優先要求タイマがタイムアウトし、かつ前記無線チャネル状態タイマもタイムアウトしている場合に、前記再優先要求の送出を止めるよう制御することを特徴とする移動体端末。

【請求項 7】

移動体端末と信号の送受信を行う無線基地局の制御を行う基地局制御装置において、

前記移動体端末が無線チャネルを優先的に使用するために前記無線基地局に対して送信した優先要求を前記無線基地局を介して受信した場合に、前記移動体端末に対して無線チャネルを優先的に使用させるよう制御する管理部を有することを特徴とする基地局制御装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の基地局制御装置において、

前記移動体端末と前記無線基地局との間の信号の送信または受信に応じて計数を開始し前記移動体端末に対する無線チャネルの割り当てを解除するまでの時間を計数する状態遷移タイマを有し、

前記管理部は、前記移動体端末が前記無線基地局に対して送信した前記優先要求を前記無線基地局を介して受信した場合に、前記移動体端末に対する応答を送出するよう制御し、前記状態遷移タイマをリスタートさせることを特徴とする基地局制御装置。

【請求項 9】

請求項 7 記載の基地局制御装置において、

前記管理部は、前記移動体端末の内前記無線基地局に優先要求を送信している優先要求端末の無線チャネルの割り当て要求に対して、割り当て可能な空き無線チャネルが不足している場合に、前記移動体端末の内、優先要求を送信していない非優先要求端末の中で、前記無線基地局との間の最後の信号の送信または受信時からの経過時間である無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に無線チャネルの割り当てを解除し、前記割り当てを解除した無線チャネルを前記優先要求端末に割り当てよう制御することを特徴とした基地局制御装置。

【請求項 10】

請求項 7 記載の基地局制御装置において、

前記管理部は、前記移動体端末の内前記無線基地局に優先要求を送信している優先要求端末の、前記無線基地局の内の一つの無線基地局の制御エリアから別の無線基地局の制御エリアへの移動に伴う、移動先の無線基地局への無線チャネルの割り当て要求に対して、前記移動先の無線基地局で割り当て可能な空き無線チャネルが不足している場合に、前記移動体端末の内、優先要求を送信していない非優先要求端末の中で、無線基地局との間の最後の信号の送信または受信時からの経過時間である無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に無線チャネルの割り当てを解除し、前記割り当てを解除した無線チャネルを前記優先要求端末に割り当てよう制御することを特徴とした基地局制御装置。

【請求項 1 1】

請求項 7 記載の基地局制御装置において、

前記移動体端末が使用している無線チャネルの管理をするための接続管理テーブルを前記移動体端末毎に有し、

前記接続管理テーブルは、前記移動体端末に対する優先処理の有無を登録するための優先処理登録フィールドを有し、

前記管理部は、前記移動体端末の内前記無線基地局に優先要求を送信している優先要求端末に対して無線チャネルを優先的に使用させる場合に、前記優先処理登録フィールドに優先処理登録をすることを特徴とした基地局制御装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載の基地局制御装置において、

前記接続管理テーブルを前記無線基地局ごとに管理するための回線管理テーブルを有し、

前記回線管理テーブルは、前記移動体端末の内、前記優先処理登録フィールドに優先処理登録のある優先端末の接続管理テーブルを登録する優先端末管理フィールドと、前記移動体端末の内、前記優先処理登録フィールドに優先処理登録のない非優先端末の接続管理テーブルを前記無線基地局との間の最後の信号の送信または受信時からの経過時間である無線チャネル未使用時間が短い移動体端末から順に登録するための非優先端末管理フィールドとを有し、

前記管理部は、前記回線管理テーブルを用いて前記無線基地局ごとに前記優先端末と前記非優先端末とを区別して管理し、前記非優先端末については前記無線チャネル未使用時間順に管理することを特徴とする基地局制御装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の基地局制御装置において、

前記接続管理テーブルは上り無線チャネルの通信速度登録フィールドと、下り無線チャネルの通信速度登録フィールドとを有しており、

前記管理部は、前記優先要求端末が無線チャネルの割り当てを要求している場合、前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てた場合の、前記優先要求端末と信号の送受信を行う無線基地局における全移動体端末の通信速度合計を、前記接

続管理テーブルを参照して計算し、

前記全移動体端末の通信速度合計が閾値を越えない場合には前記優先要求端末に無線チャネルを割り当て、

前記全移動体端末の通信速度合計が閾値を越える場合には、前記優先要求端末に無線チャネルを割り当て、かつ前記非優先端末全てに対する無線チャネルの割り当てを解除した場合の前記全移動体端末の通信速度合計が閾値を越えない場合には、前記非優先端末の内前記無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に前記優先要求端末が要求している通信速度を確保するまで無線チャネルの割り当てを解除し、前記割り当てを解除した無線チャネルを前記優先要求端末に割り当て、

前記優先要求端末に無線チャネルを割り当て、かつ前記非優先端末全てに対する無線チャネルの割り当てを解除した場合の前記全移動体端末の通信速度合計が閾値を超える場合には、前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てないことを特徴とする基地局制御装置。

#### 【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載の基地局制御装置において、

前記接続管理テーブルは上り無線チャネルの信号電力対干渉電力比登録フィールドと、下り無線チャネルの信号電力対干渉電力比登録フィールドとを有しており、

前記管理部は、前記優先要求端末が無線チャネルの割り当てを要求している場合、前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てた場合の干渉電力を計算し、

前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てた場合の干渉電力が閾値を越えない場合には無線チャネルを前記優先要求端末に割り当て、

前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てた場合の干渉電力が閾値を越えている場合、前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てかつ前記非優先端末全てに対する無線チャネルの割り当てを解除した場合の干渉電力が閾値を越えない場合には、前記非優先端末の内前記無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てた場合の干渉電力が閾値以下になるまで無線チャネルの割り当てを解除し、前記割り当てを解除した無線チャネ



ルを前記優先要求端末に割り当て、

前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てかつ前記非優先端末全てに対する無線チャネルの割り当てを解除した場合の干渉電力が閾値を越える場合には、前記優先要求端末に無線チャネルを割り当てないことを特徴とする基地局制御装置

。

【請求項 1 5】

無線基地局の制御を行う基地局制御装置と外部ネットワークとを接続するパケットデータサービスノードにおいて、

前記無線基地局と無線により信号の送受信を行う移動体端末の内、無線チャネルの優先的使用を要求している優先要求端末からの優先要求を、前記基地局制御装置を介して受信した場合に、前記優先要求端末に無線チャネルを優先的に使用させる優先処理許可応答を前記基地局制御装置に送信するよう制御する管理部を持つことを特徴とするパケットデータサービスノード。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載のパケットデータサービスノードにおいて、

前記移動体端末ごとの優先処理契約の有無を管理する端末情報テーブルを有し

、

前記管理部は、前記優先要求を受信した場合に、前記端末情報テーブルを参照して優先処理契約登録がある場合には優先処理許可応答を、優先処理契約登録がない場合には優先処理不許可応答を前記基地局制御装置に送信するよう制御することを特徴とするパケットデータサービスノード。

【請求項 1 7】

移動体端末と基地局制御装置が制御している無線基地局との間で信号を送受信し、前記無線基地局との間の最後の信号の送信または受信からの経過時間である無線チャネル未使用時間が一定時間を越えた移動体端末に関して、前記無線基地局が無線チャネルの割り当てを解除することによって、前記無線チャネルを複数の移動体端末間で共有している移動体通信システムにおいて、

前記移動体端末の内前記無線チャネルを優先的に使用したい優先要求端末は、前記無線基地局に対して優先要求を送信し、

前記優先要求を前記無線基地局を介して受信した基地局制御装置は、前記優先要求端末に対しては前記無線チャネル未使用時間に関わらず前記無線チャネルを割り当て続けるよう制御することを特徴とする移動体通信システム。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 記載の移動体通信システムにおいて、

前記優先要求端末は前記無線チャネルの割り当てを優先的に受け続けるための優先要求を周期的に前記無線基地局に送信し、

前記無線基地局は、前記優先要求に対する応答を周期的に前記優先要求端末に送信することを特徴とする移動体通信システム。

【請求項 1 9】

移動体端末と無線基地局との間で信号を送受信する移動体通信システムにおいて、

前記無線基地局を制御する基地局制御装置は前記無線基地局ごとに前記無線基地局と信号の送受信を行っている全移動体端末の上り無線チャネル及び下り無線チャネルそれぞれの通信速度合計を計算する手段を有し、前記全移動体端末の通信速度合計が閾値を越えた場合に、前記移動体端末の内無線チャネルを優先的に使用している優先端末以外の移動体端末の中で、前記無線基地局との間の最後の信号の送信または受信時からの経過時間が長い移動体端末から順に無線チャネルの割り当てを解除することを特徴とする移動体通信システム。

【請求項 2 0】

移動体端末と無線基地局との間で信号を送受信する移動体通信システムにおいて、

前記移動体端末の内無線チャネルの優先的な使用を要求している優先要求端末の無線チャネルの割り当て要求に対して、前記無線基地局において割り当て可能な空き無線チャネルが不足している場合に、

前記無線基地局は、無線チャネルを優先的に使用している移動体端末以外の移動体端末の内、前記無線基地局との間の最後の信号の送信または受信からの経過時間である無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に無線チャネルの割り当てを解除し、前記割り当てを解除した無線チャネルを前記優先要求端末に割

り当てることを特徴とする移動体通信システム。

【請求項 2 1】

移動体端末と無線基地局との間で無線により信号を送受信する移動体通信システムにおいて、

前記移動体端末の内無線チャネルの優先的な使用を要求している優先要求端末の、前記無線基地局の内一つの無線基地局の制御エリアから別の無線基地局の制御エリアへの移動に伴う、移動先の無線基地局への無線チャネルの割り当て要求に対して、前記移動先の無線基地局で割り当て可能な空き無線チャネルが不足している場合に、

前記移動先の無線基地局は、無線チャネルを優先的に使用している移動体端末以外の移動体端末の内、前記移動先の無線基地局との間の最後の信号の送信または受信からの経過時間である無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に無線チャネルの割り当てを解除し、前記割り当てを解除した無線チャネルを前記優先要求端末に割り当てることを特徴とする移動体通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動体通信システムに関し、特に通信品質保証機能を備えた移動体通信システム、移動体端末、基地局制御装置及びパケットデータサービスノードに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来例えば次世代移動体通信の標準化団体である3rd Generation Partnership Project 2 (3GPP2)による規格であるStage 3 description of Ax interface rev.1 (3gpp2-AC0-19990927-0)に記載されているように、移動体通信システムにおいては無線チャネルを有効に利用するために、パケット交換方式を用いて複数の端末間で無線チャネルを共有する方法が知られている。この方式では、各移動体端末は信号の送信または受信要求が発生した場合には他の端末と共有で割り当てられている無線チャネルを使用してパケットの形で信号を送受信し、送受信要求

がない場合には無線チャネルを開放して他の移動体端末が無線チャネルを使用できるようにしている。しかしある一定時間パケットの送受信が行なわれなかった移動体端末に対しては、無線チャネルの割り当て自体が解除される。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上述した移動体通信システムでは、無線チャネルの割り当てが解除されてしまった移動体端末に再び送受信要求が発生した場合、その移動体端末に対して無線チャネルを割り当てることから始めなければならないが、割り当て可能な空き無線チャネルを確保できない可能性がある。また移動体通信システムにおいては、移動体端末のセル間の移動に伴って、移動先のセルを制御している無線基地局から無線チャネルの割り当てを受ける必要があるが、この場合にも割り当て可能な空き無線チャネルを確保できない可能性がある。これは、電子商取引等高度な信頼性を要求される通信を行う場合に通信品質保証上重要な課題となる。

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、無線チャネルの優先的な使用を必要とする場合に、パケット送受信の間隔に関わらず無線チャネルの割り当てを受け続け、また無線チャネルの割り当て要求時に際しても優先的に無線チャネルの割り当てを受けられる手段を持った移動体端末を提供することである。

【 0 0 0 5 】

本発明の他の目的は、無線チャネルの優先使用要求を発した移動体端末に対して、パケット送受信の間隔に関わらず無線チャネルを割り当て続け、また優先使用要求を発している移動体端末が無線チャネルの割り当てを要求した場合には優先的に無線チャネルを割り当てる手段を持った基地局制御装置を提供することである。

【 0 0 0 6 】

本発明の他の目的は、無線チャネルの優先使用要求を発した移動体端末に対して、無線チャネルを優先的に使用させる手段を持ったパケットデータサービスノードを提供することである。

## 【 0 0 0 7 】

本発明の他の目的は、無線チャネルの優先使用要求を発した移動体端末にはパケット送受信の間隔に関わらず無線チャネルを割り当て続け、また無線チャネルの優先使用要求を発している移動体端末が無線チャネルの割り当てを要求した場合には優先的に無線チャネルを割り当てることができる移動体通信システムを提供することである。

## 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明においては、無線チャネルの優先的な使用を要求する移動体端末は、無線基地局に対して周期的に優先要求を送信し、優先要求を受信した無線基地局は優先要求端末に対して周期的に応答を送信するようにしたことを特徴する。これにより優先使用要求を発している移動体端末と無線基地局との間には周期的な送受信が行なわれることになるため、送受信の周期がチャネル割り当ての解除までの時間より短ければ、移動体端末は無線チャネルの割り当てを受け続けることができる。

## 【 0 0 0 9 】

更に、本発明においては、無線基地局を制御している基地局制御装置が、無線チャネルを優先的に使用している優先端末と、優先端末以外の非優先端末とを分けて管理し、非優先端末については無線基地局との間での最後の信号の送信または受信時からの経過時間（無線チャネル未使用時間）順に管理する手段を有している。従って、無線チャネルの優先使用要求を発している移動体端末が無線チャネルの割り当てを要求し、無線基地局に割り当て可能な空き無線チャネルが存在しなかった場合には、基地局制御装置は無線基地局に対して、非優先端末の内無線チャネル未使用時間が長い移動体端末から順に無線チャネルの割り当てを解除し、その無線チャネルを優先使用要求端末に割り当てよう制御することが可能となる。

## 【 0 0 1 0 】

## 【発明の実施の形態】

図 1 は本発明を適応する移動体データ通信システム 1 0 1 の一構成例を示して

いる。本システムは、複数の移動体端末（以下MSとする）102を収容し、セル103（103A～103F）というサービスエリア内に存在するMS102と信号の送受信を行う基地局（以下BSとする）104（104A～104F）と、複数の基地局104を統合管理する基地局制御装置（以下BSCとする）105（105A～105D）からなる無線アクセスネットワーク（以下RANとする）110と、無線アクセスネットワーク110と接続し、IPパケットルーティング機能を持つパケットデータサービスノード（以下PDSNとする）106（106A、106B）と、PDSN106間の端末の移動を実現するホームエージェント（以下HAとする）108と、外部ネットワークであるインターネットあるいは企業内LANと接続するゲートウェイルータ107（107B、107C）及び前記ルータとPDSN106間を接続するルータ107Aから構成するパケットコアネットワーク109より構成する。

#### 【0011】

図2は、MS102とPDSN106間の接続のマッピング例を示す図である。MS102とBSC105間には無線チャネル203を、BSC105とPDSN106間にはリンクレイヤ接続202を設定し、両接続にPPP接続201をマッピングする構成である。移動体端末の移動により生じる無線チャネル203とリンクレイヤ接続202のマッピング変更をBSC105で管理することにより、BS104間の移動を実現し、PPP接続201とリンクレイヤ接続202のマッピング変更をPDSN106で管理することによりBSC105間の移動を実現する。

#### 【0012】

図4は本発明を適用したMS102の構成の一例を示している。MS102は、アンテナ404、アンテナを介してデータを送受信するための符号、複号処理を行う送受信処理部403、ユーザインターフェース部401、ユーザインタフェース部の制御及びデータのプロトコル処理を行い送受信処理部とのインタフェースを持つコントロール部402、及びバッテリー415から構成する。ユーザインタフェース部401は、表示部407、スイッチ部416、スピーカー413、マイク414から構成し、スイッチ部416は、電源のオンオフを行う電源ス

イッチ408、数字及び文字入力を行うダイヤルキー409、発信実行、着信時の通話開始及びデータサービス開始を行うセレクトキー410、表示部のスクロールを行うスクロールキー411、及びユーザからの入力やユーザが利用しているサービスに応じてなされるコントロール部402からの指示に応じて通信品質保証を要求するQoSキー412を備えている。コントロール部402は、スイッチ部416から入力された要求に応じたサービスを開始し、サービスに関連する送受信トラヒックに対するプロトコル処理、表示部の制御を実行するCPU418、それらのプログラムを格納するメモリであるROM406、プロトコル処理に必要なステート情報、及び無線リソース状態を記憶するメモリであるRAM405から構成する。417はバスであり、401、402、403を互いに接続し、データ、プログラムのやり取りを行う。

#### 【0013】

図5はBSC105の一構成例を示している。BSC105は、管理部501、基地局I/Fポート部510、及びネットワークI/F部511から構成し、各部はパケットバス509を介して接続する。管理部501は、各BS104の無線リソース管理、リンクレイヤコネクション202と無線チャネル203間の変換を実行するプロセッサ503、それらのプログラムを格納するメモリ502、無線チャネルの識別子である無線チャネルコード管理テーブル及びMS対応に備える無線チャネルコードと無線リソース状態を管理するテーブル等を配置するメモリキャッシュ504、転送するデータを一時的に格納するバッファメモリ505、バッファメモリコントローラ506、ハードディスク507及びハードディスクコントローラ508から構成する。BS104とは基地局I/Fポート部510を介して接続する構成とし、本実施例では、4つのBS104に接続できる構成を示している。PDSN106とはネットワークI/F部511を介して接続する。

#### 【0014】

図6はPDSNの一構成例を示している。PDSNは管理部601、一つ以上のルーティング部602から構成し、各部はパケットバス603を介して接続する。管理部601は、パケットルーティングテーブルを作成するプログラムを格

納するメモリ605Aと、そのプログラムを実行するプロセッサ610A、パケットルーティングテーブル及びMSに関する情報を配置するメモリキャッシュ611A、パケットを格納するバッファメモリ606A、ルーティング部602のバッファメモリ606Bとの間のパケットのDMA転送機能及びパケットバス制御機能からなるバッファメモリコントローラ607A、ハードディスクコントローラ608及びハードディスク609から構成される。プロセッサ610Aが作成するパケットルーティングテーブルは、移動体データ通信システム101に存在するMS102の位置情報を収集しHA108へ通知するといったMobile IPの処理やMS102とのPPPコネクション201設定、BSC105とのリンクレイヤコネクション202設定、Mobile IPのIPトンネリングとPPPコネクション201の対応付け、及びPPPコネクション201とリンクレイヤコネクション202対応付けを管理する。ルーティング部602は、管理部が作成したパケットルーティングテーブルをもとにHA108とBSC105間のパケット転送処理を実行するプロセッサ610B、メモリ605B、バッファメモリ606B、バッファメモリコントローラ607B、管理部で作成したパケットルーティングテーブル等を配置するメモリキャッシュ611B、他ルータ107等を接続するポート制御部612、及び内部バスを持つものである。本図では一つのポート制御部612にて4ポートをサポートする構成とし、本実施例では本ポートを介して、一つ以上のルータ107及び一つ以上のBSC105と接続する。

#### 【0015】

図7は、パケット交換における無線リソース状態の遷移図である。状態は、MS102が移動体データ通信システム101に接続していない（電源が入っていない、データ送受信ができない）状態であるヌル状態701、MS102が移動体データ通信システム101に接続し、かつ無線チャネルの割り当てを受けている状態であるアクティブ状態702、MS102が移動体データ通信システム101に接続しているが、無線チャネルの割り当てを受けていない状態であるドーマント状態703の三状態から構成する。アクティブ状態702であるMS102において一定時間信号の送信または受信が行われない場合、無線チャネルの割



り当ては解除されドーマント状態 7 0 3 になる。本移動体データ通信システムにおいては、図 7 に示すアクティブ状態 7 0 2 の MS のみが B S 1 0 4 との packets 送受信を行うことが可能であり、ヌル状態 7 0 1 またはドーマント状態 7 0 3 の MS は packets の送受信を行う場合にはランダムアクセスチャネルまたは制御チャネルを利用して B S C 1 0 5 に対して無線チャネルの割り当てを要求し、B S C 1 0 5 の制御により無線チャネルの割り当てを受けてアクティブ状態 7 0 2 へ遷移する必要がある。アクティブ状態へ遷移することに失敗した MS 1 0 2 は一定時間が経過した後に再度無線チャネルの割り当てを要求しても良い。

#### 【 0 0 1 6 】

図 7 に示した状態遷移を実現するために、B S C 1 0 5 は管理部 5 0 1 に各 M S 1 0 2 毎に状態遷移タイマ 9 0 1 B を持ち、MS 1 0 2 との間で信号を送信または受信する毎にその MS に対応した状態遷移タイマ 9 0 1 B をリスタートさせる。この様子を図 9 に示す。本タイマがタイムアウトした場合、B S C 1 0 5 は対応する MS 1 0 2 に対する無線チャネルの割り当てを解除し、MS 1 0 2 はアクティブ状態 7 0 2 からドーマント状態 7 0 3 に遷移する。移動体データ通信システム 1 0 1 では、MS 1 0 2 がリアルタイムアプリケーションや電子商取引の様に高度な信頼性が要求される通信を行っている際にも、一定時間信号の送受信が行なわれないとリソース状態がドーマント状態 7 0 3 に遷移し、無線チャネルの割り当てが解除される。また、信号の送受信を再開する際に必ず割り当て可能な無線チャネルが確保出来るとは限らないため、サービス利用が出来なくなる場合がある。

#### 【 0 0 1 7 】

このような課題を解決する為本発明では、無線チャネルの優先的な使用を必要とする場合に、ユーザが MS 1 0 2 が有する Q o S キー 4 1 2 を押すことにより、またはユーザが利用しているサービスに応じて MS 1 0 2 のコントロール部 4 0 2 が無線チャネルの優先的な使用を指示することによって、アクティブ状態 7 0 2 からドーマント状態 7 0 3 への状態遷移を回避し、無線チャネルの割り当てを継続的に受けることを可能にしている。

## 【 0 0 1 8 】

図 8 は B S 1 0 4 から割当てられている無線チャネルの継続的な割当てを実現するために M S 1 0 2 で行なわれる優先要求の入力処理のフローである。ユーザが Q o S キー 4 1 2 を入力した場合またはユーザが利用するサービスやアプリケーションに応じてコントロール部 4 0 2 が優先要求を指示した場合、M S 1 0 2 は Q o S キー状態をオン状態とし ( 8 0 1 ) 、 B S C 1 0 5 による無線チャネルの割り当て解除を回避する為に、一定周期毎に P P P キープアライブパケットを送信する ( 8 0 2 ) 。その後、M S 1 0 2 がコントロール部 4 0 2 に有する P P P キープアライブパケットの送信周期を計測する為の P P P コネクションタイマ 9 0 2 の値を、M S 1 0 2 がコントロール部 4 0 2 に有する無線リソース状態の遷移に適用する状態遷移タイマ 9 0 1 A の値より小さい値に設定する ( 8 0 3 )

。

## 【 0 0 1 9 】

この場合の、状態遷移タイマ 9 0 1 、 P P P コネクションタイマ 9 0 2 と Q o S キー状態の関係例を図 9 に示す。Q o S キー 4 1 2 がオン状態の場合、P P P コネクションタイマ値は状態遷移タイマ値より小さく設定する為、状態遷移タイマ 9 0 1 がタイムアウトすることによって M S 1 0 2 への無線チャネルの割り当てが解除され M S 1 0 2 がアクティブ状態 7 0 2 からドーマント状態 7 0 3 へ移行する前に、P P P コネクションタイマ 9 0 2 がタイムアウトする。M S 1 0 2 は P P P コネクションタイマ 9 0 2 がタイムアウトしかつ状態遷移タイマ 9 0 1 A がタイムアウトしていない場合に、P P P キープアライブパケットを送信する。B S C 1 0 5 は P P P キープアライブパケットを受信した場合、M S 1 0 2 に対して応答パケットを送信する。M S 1 0 2 は P P P キープアライブパケットの送信、または B S C 1 0 5 からの応答パケットの受信によって状態遷移タイマ 9 0 1 A をリスタートさせ、B S C 1 0 5 は M S 1 0 2 からの P P P キープアライブパケットの受信、または M S 1 0 2 への応答パケットの送信によって状態遷移タイマ 9 0 1 B をリスタートさせるため、無線チャネルの割り当て解除を回避することができる。

## 【 0 0 2 0 】

サービス利用が終了した時点でユーザが再度QoSキー412を入力することにより、またはコントロール部402がサービス利用の終了に応じて無線チャネルの優先利用解除の指示をすることにより、QoSキー状態はオフとなる(804)。この場合、PPPコネクションタイマ902の値を通常値(状態遷移タイマ901Aより長いタイマ値)に設定する(805)。一定期間パケットの送受信がなければ、PPPコネクションタイマ902より先に状態遷移タイマ901がタイムアウトし、無線チャネルの割り当てが解除されドーマント状態703への遷移が起こる。またドーマント状態への遷移後PPPコネクションタイマ902がタイムアウトした場合にも、状態遷移タイマ901Aがタイムアウトしている場合にはMS102はPPPキープアライブパケットを送信しない。

## 【 0 0 2 1 】

MS102はヌル状態あるいはドーマント状態からアクティブ状態へ移行する場合、またはMS102がセル間を移動した場合に、ランダムアクセスチャネル、あるいは制御チャネルを使用して無線チャネルの割り当てをBSC105に要求する。無線チャネルの割り当て要求パケットの構成例を図17に示す。1701はチャネル割り当てを要求するMS102の番号であり、1702はMSがチャネル割り当てを要求しているセルに対してサービスを行っているBS104の番号である。1703は、BS104から送信している止まり木チャネル(以下BCCHと称す)におけるBCCH送信電力値であり、1704は上りチャネルの干渉量である。1705は、MS102で計測したBCCHの受信電力であり、1706はBCCHの受信SIRである。1707は下りチャネルの通信速度の要求値であり、1708は上りチャネルの通信速度の要求値である。尚、MS102がセル間を移動した場合には、移動したMS102が利用しているサービスや使用しているチャネルの通信速度をBSC105が把握しているので、図17に示した情報の一部または全てを省き、MS102のセル間の移動に伴う無線チャネルの割り当て要求をBSC105が自動的に把握することも可能である。例えば電波産業界(ARIB)によるCDMA方式携帯自動車電話システム標準規格であるARIB STD-T53では、BSCは各セル毎の通信品質として

希望波レベル (RSSI)、干渉波レベル (ISSI)、希望波対干渉信号電力比 (SIR)、フレームエラーレート (FER) の情報を BS 104 から定期的に収集し、メモリ 502 に記憶する。そこで BSC 105 は、MS 102 から無線チャネルの割り当て要求を受信した場合に、メモリ 502 に記憶している該当セルの情報と、無線チャネル割り当て要求パケットに含まれている要求通信速度、BCH の SIR、上りチャネルの干渉量等の情報から、割り当て要求 MS に無線チャネルを割り当てた場合に通信品質がどの程度まで劣化するか、例えば割り当て要求を送信した MS に無線チャネルを割り当てた場合の干渉波レベルをプロセッサ 503 により予測し、予測結果の干渉波レベルが予め設定されている許容値を満たしているかどうかを基準に無線チャネルを割り当てるかどうかを判断する。また干渉波レベルの代わりに、BSC は無線チャネルの割り当て要求 MS に無線チャネルを割り当てた場合に、割り当てを行った BS においてアクティブ状態にある全 MS の通信速度合計が、予め設定されている閾値を超えないかどうかを基準に無線チャネルを割り当てるかどうか判断しても良い。

#### 【0022】

無線チャネルの優先的な使用を必要とするユーザが、無線チャネルの割り当て要求時に優先的な割り当てを受け、割り当てられた無線チャネルを継続して使用するための MS 102 における優先要求の入力処理を示すフローを図 10 に示す。ユーザが QoS キー 412 の入力を行った場合、またはユーザが利用するサービスに応じてコントロール部 402 が無線チャネルの優先使用要求を指示した場合、MS 102 は接続している PDSN 106 宛てに QoS 要求を送付する (1001)。QoS 要求を受信し、MS 102 への優先制御許可の可否を判断した PDSN 106 からのリプライにより (1002)、優先制御が許可された場合 (1003)、QoS キー状態をオンとし (1004)、無線チャネルの割り当てを BSC 105 に要求する (1005)。MS 102 のセル間の移動に伴う無線チャネルの割り当て要求の場合には、BSC 105 が自動的に MS 102 の無線チャネル割り当て要求を把握していてもよい。BSC 105 より無線チャネルの割り当てが受けられなかった場合には、一定時間が経過した後に再び無線チャネルの割り当てを要求してもよい。BSC 105 より無線チャネルの割り当てを受けた場合には

、図8にて説明したように、MS102はPPPコネクション201保持する為に、一定周期毎にPPPキープアライブパケットを送信する(1006)。その後、PPPコネクションタイマ902値を状態遷移タイマ901A値より小さい値を設定する(1007)。この設定により、MS102はアクティブ状態702を保持する事ができる。例えばMS102の加入契約によりPDSN106から優先制御が許可されない場合、MSの表示部にQoS機能使用不可を表示する(1008)。この場合MS102は優先制御されない通常のMSとしてBSC105に無線チャネルの割当てを要求する(1009)。無線チャネルの割当てが受けられなかった場合には、一定時間が経過した後に再び無線チャネルの割当てを要求してもよい。無線チャネルの割当てを受けた場合、MS102は優先制御を受けることはできないため、PPPキープアライブパケットの送信は行わない。ユーザがサービス利用が終了した時点で再度QoSキー412を入力することにより、またはコントロール部402がサービス利用の終了に応じて無線チャネルの優先利用解除の指示をすることにより、QoSキー状態はオフとなる(804)。この場合、PPPコネクションタイマ902値を通常値(状態遷移タイマ901Aより長いタイマ値)に設定する(805)。

#### 【0023】

MS102からのQoS要求を受信したPDSN106の処理を示すフローが図11である。本処理は、PDSN106の管理部601のプロセッサ610Aにて実行する。QoS要求受信した後、要求MSに対応するMS情報テーブル1201を検索する(1101)。図12にMS情報テーブル1201の一構成例を示す。MS情報テーブルはPDSN106のメモリキャッシュ611Aに配置されている。MS情報テーブル1201は、加入者情報から入手した移動体端末固有識別子、移動体網に接続後に割付けられるテンパラーな移動端末仮識別子、認証・秘匿情報、MSが使用しているIPアドレス、位置情報、ホームネットワーク識別子、ホームエージェントアドレス及び優先処理契約の有無1203や契約転送スループット1204等の契約しているQoSサービス情報1202から構成する。MS情報テーブル検索後、QoSサービス情報1202をもとに優先処理契約がなされているかどうかを判断し(1102)、優先契約がなされて

いない場合、優先制御が提供できない事をMS102に通知する(1106)。  
優先制御契約がなされている場合、MS102が接続しているBSC105に対して、MS優先指示を通知し(1103)、そのリプライを受けた後(1104)、MSに対して優先制御提供可能である事を通知する(1105)。

【0024】

BSC105は、MS102に割り当てられた無線チャネル203とリンクレイヤコネクション202のマッピングを管理するリンクレイヤコネクション管理テーブル1301をMS対応に備えている。図13はリンクレイヤコネクション管理テーブル1301の一構成例である。リンクレイヤコネクション管理テーブル1301は、BSC105のメモリキャッシュ504に配置されており、リンクレイヤコネクション識別子、MSのIPアドレス、リソース状態1302、無線チャネル303を識別する上りチャネルコード、下りチャネルコード、パケット待避キュー、優先要求の有無1303、上りチャネル通信速度1304、下りチャネル通信速度1305、上りチャネルSIR1306、下りチャネルSIR1307及び管理ポインタから構成する。BSC105は更に、BS104が管理するセル103毎に、使用している無線チャネルコードを管理し優先制御を実現するためのチャネルコード管理テーブル1401を備えている。チャネルコード管理テーブル1401の一構成例を図14に示す。チャネルコード管理テーブル1401はBSC105のメモリキャッシュ504に配置されており、優先契約をしており、かつ優先処理中のMS102のレイヤリンクコネクション管理テーブル1301に登録する優先MS管理キュー1402、優先契約はしているがQoS要求のないMS102及び優先契約をしていないMS102のリンクレイヤコネクション管理テーブル1301に登録する通常MS管理キュー1403から構成される。MS102が無線チャネルを介して信号を送信または受信する毎に、そのMS102に対応するリンクレイヤコネクション管理テーブル1301は、BSC105の管理部501に配置されたプロセッサ503によって、管理キュー1402または1403の先頭に登録し直される。従って管理キュー1402、1403の先頭から順に、最後の信号の送信または受信時点からの経過時間が短いMS102のリンクレイヤコネクション管理テーブル1301が登録さ

れていることになる。

#### 【0025】

ここで、例えば既にアクティブ状態にあったMS102がQoS要求をPDSN106に送信し、PDSN106がBSC105に対してMS102への優先指示を通知した場合を想定する。図15はこの時に、PDSN106からのMS優先指示を受付けたBSC105における処理フローを示す図である。本処理は、BSC105の管理部501に配置するプロセッサ503で実行する処理である。BSC105は優先処理を行うMS102に対応するリンクレイヤコネクション管理テーブル1301を検索し(1501)、該当するテーブルの優先要求1303をオンにする(1502)。本テーブルをチャンネルコード管理テーブル1401の通常MS管理キュー1403から優先MS管理キュー1402の先頭に登録し直し(1503)、優先指示に対する処理終了をPDSN106に通知する(1504)。

#### 【0026】

次に優先要求MS102が、アクティブ状態702にあってBS104間(セル103間)を移動した場合、または優先要求MS102がヌル状態701あるいはドーマント状態703からアクティブ状態702に遷移する場合を想定する。図16はBS104において優先要求MS102に対し無線チャンネルを優先的に割り当てるための制御処理を示すフローである。本処理は、BSC105の管理部501に配置するプロセッサ503で実行する。MS102がセル間を移動した場合には(1601)移動したMS102のリンクレイヤコネクション管理テーブル1301を旧BS103に対応したチャンネルコード管理テーブル1401から外す(1602)。図13に示したリンクレイヤコネクション管理テーブルを利用して、無線チャンネルの割り当て要求先である新BS103でアクティブ状態にある全MSの通信速度合計を上りチャンネル、下りチャンネルのそれぞれで計算し、優先要求MS102から受信した無線チャンネル割り当て要求パケットまたはBSC105が予め把握していたセル間の移動前にMS102が使用していたチャンネルの通信速度をもとに、優先要求MS102が要求している通信速度を割り当てても閾値を越えないかを判断する(1603)。または上りチャンネル、下り

チャンネルそれぞれについて優先要求MS 1 0 2 に無線チャンネルを割り当てた場合の通信速度合計と、干渉波レベルをプロセッサ 5 0 3 により計算し、計算結果が図 3 に示す閾値を越えないかどうかを判断してもよい。閾値を越えていなければ無線チャンネルをMS 1 0 2 に割付け (1 6 0 4)、新BS 1 0 2 に対応したチャンネルコード管理テーブル 1 4 0 1 の優先MS管理キュー 1 4 0 2 の先頭にリンクレイヤコネクション管理テーブル 1 3 0 1 を登録する (1 6 0 5)。閾値を越えていた場合、移動先BS 1 0 3 のチャンネルコード管理テーブル 1 4 0 1 の通常MS管理キュー 1 4 0 3 に登録されているリンクレイヤコネクション管理テーブル 1 3 0 1 があるかどうかを判断する (1 6 0 6)。通常MS管理キュー 1 4 0 3 に登録されているリンクレイヤコネクション管理テーブル 1 3 0 1 がなければ、無線チャンネルは全て優先MSによって使用されているため、優先要求MSに無線チャンネルを割り当てることはできない (1 6 1 2)。通常MS管理キュー 1 4 0 3 に登録されているリンクレイヤコネクション管理テーブル 1 3 0 1 があれば、通常MS管理キュー 1 4 0 3 にリンクレイヤコネクション管理テーブルが登録されている通常MS 1 0 2 に対する無線チャンネルの割当てを全て解除し、優先要求MSに無線チャンネルを割り当てた場合の通信速度合計が閾値を超えないかを判断する (1 6 0 7)。全通常MSに対する無線チャンネルの割当てを解除し、優先要求MSに無線チャンネルを割り当てた場合の干渉電力と通信速度の合計を計算して、干渉電力が図 3 に示す閾値を越えていないかどうかを判断してもよい。通信速度の合計または干渉電力が閾値を越えてしまう場合には、優先要求MSに無線チャンネルを割り当てることはできない (1 6 1 2)。それ以外の場合には、通常MS管理キュー 1 4 0 3 の最後にリンクレイヤコネクション管理テーブル 1 3 0 1 が登録されている通常MSから順に、優先要求MSに無線チャンネルを割り当てた時の全MS通信速度合計または干渉レベルが閾値以下になるまで、無線チャンネルの割当てを解除し、強制的にドーマント状態へ遷移させる (1 6 0 8, 1 6 0 9, 1 6 1 0)。優先要求MSに通常MSから割当てを解除した無線チャンネルを割り当て (1 6 1 1)、無線チャンネルを割り当てたBSに対応したチャンネルコード管理テーブルの優先MS管理キュー 1 4 0 2 の先頭に優先要求MSのリンクレイヤコネクション管理テーブル 1 3 0 1 を登録する (1 6 0 5)。



【 0 0 2 7 】

## 【発明の効果】

本発明によれば、ユーザあるいは利用しているアプリケーションが通信品質保証を必要としている場合に、移動体端末が無線チャネルの優先使用要求パケットを周期的に送信することによって、アクティブ状態からドーマント状態への遷移タイミングを計測している状態遷移タイマのタイムアウトを回避し、優先要求移動体端末は無線チャネルの継続的な割り当てを受けることが可能となる。

【 0 0 2 8 】

さらに、基地局制御装置は、無線チャネルを優先的に使用している優先移動体端末が使用している無線チャネルと、通常の移動体端末が使用している無線チャネルとを分けてセル毎に管理する手段と、通常の移動体端末が使用している無線チャネルを最後の信号の送信または受信時からの経過時間順に管理する手段とを備えている。優先要求移動体端末がセル間を移動した場合または優先要求移動体端末が無線チャネルの割り当てを要求した場合で、セルに割り当て可能な空きチャネルが無かった場合、同セル内で無線チャネルの割り当てを受けている通常の移動体端末の内、最後の信号の送信または受信時からの経過時間が長い移動体端末から順に強制的に無線チャネルの割り当てを解除し、同端末をアクティブ状態からドーマント状態に強制的に遷移させ、解放した無線チャネルを優先要求移動体端末に割り当てることにより、優先要求移動体端末は、セル間の移動時にも優先的な無線チャネルの保持が可能となり、新たに無線チャネルの割り当てを要求する場合にも優先的に無線チャネルの割り当てを受けることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用する移動体データ通信システムの構成例を示す図

【図 2】

MS と P D S N 間の論理コネクションマッピングの一例を示す図

【図 3】

MS に無線チャネルを割り当てる際の閾値の一例を示す図

【図 4】

MS の構成例を示す図

【図 5】

B S C の構成例を示す図

【図 6】

P D S N の構成例を示す図

【図 7】

パケット交換におけるリソース状態を示す遷移図

【図 8】

無線チャネルを保持する為のMS の一処理手順を示したフローチャート

【図 9】

状態遷移タイマ、PPP キープアライブタイマ、及びQ o S キー状態の関係例を示した図

【図 1 0】

無線チャネルの優先的な割当てを受け、無線チャネルを継続的に使用する為のMS の一処理手順を示すフローチャート

【図 1 1】

Q o S 要求を受信したP D S N の一処理手順を示すフローチャート

【図 1 2】

P D S N のメモリキャッシュに配置されているMS 情報テーブルの一構成例

【図 1 3】

B S C のメモリキャッシュに配置されているリンクレイヤコネクション管理テーブルの一構成例

【図 1 4】

B S C のメモリキャッシュに配置されているチャネルコード管理テーブルの一構成例

【図 1 5】

優先指示を受信したB S C の一処理手順を示すフローチャート

【図 1 6】

優先要求のMSが無線チャネルの割り当てを要求した場合のBSCでの無線チャネル割当て処理手順を示すフローチャート

【図 1 7】

無線チャネル割り当て要求パケットの構成

【符号の説明】

- 1 0 1 …移動体データ通信システム
- 1 0 2 …移動体端末 (MS)
- 1 0 3 …セル
- 1 0 4 …基地局 (BS)
- 1 0 5 …基地局制御装置 (BSC)
- 1 0 6 …パケットデータサービスノード (PDSN)
- 1 0 7 …ルータ
- 1 0 8 …ホームエージェント (HA)
- 1 0 9 …パケットコアネットワーク
- 1 1 0 …無線アクセスネットワーク (RAN)
- 2 0 1 …PPPコネクション
- 2 0 2 …リンクレイヤコネクション
- 2 0 3 …無線チャネル
- 3 0 0 …干渉レベル閾値テーブル
- 4 0 1 …ユーザ I / F 部
- 4 0 2 …コントロール部
- 4 0 3 …送受信処理部
- 4 0 4 …アンテナ
- 4 0 5 …RAM
- 4 0 6 …ROM
- 4 0 7 …表示部
- 4 0 8 …電源スイッチ
- 4 0 9 …ダイヤルキー

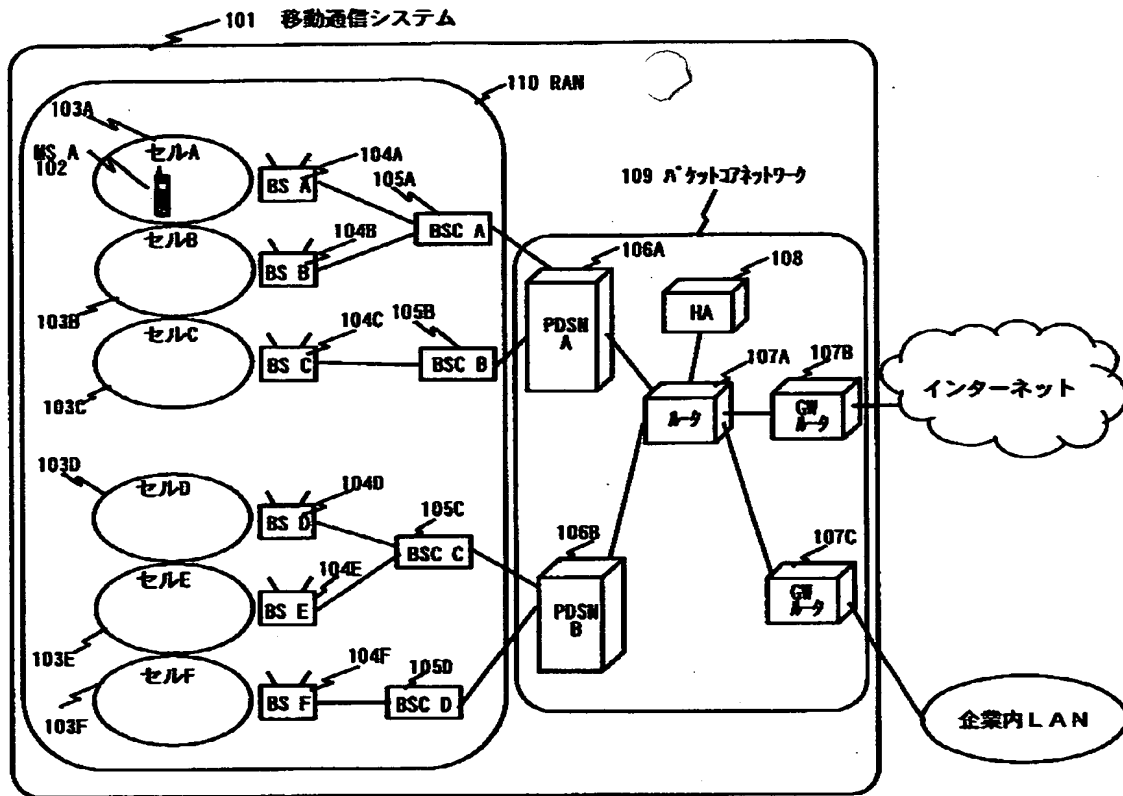
410…セレクトキー  
411…スクロールキー  
412… QoSキー  
413…スピーカー  
414…マイク  
415…バッテリー  
416…スイッチ部  
417…バス  
418…CPU  
501…管理部  
502…メモリ  
503…プロセッサ  
504…メモリキャッシュ  
505…バッファメモリ  
506…バッファメモリコントローラ  
507…ハードディスク  
508…ハードディスクコントローラ  
509…パケットバス  
510…基地局I/Fポート部  
511…ネットワークI/F部  
601…管理部  
602…ルーティング部  
603…パケットバス  
605…メモリ  
606…バッファメモリ  
607…バッファメモリコントローラ  
608…ハードディスク  
609…ハードディスクコントローラ  
610…プロセッサ

611…メモリキャッシュ  
612…ポート制御部  
701…ヌル状態  
702…アクティブ状態  
703…ドーマント状態  
901…状態遷移タイマ  
902…PPPキープアライブタイマ  
1201…MS情報テーブル  
1202…QoS情報  
1301…リンクレイヤコネクション管理テーブル  
1302…リソース状態  
1303…優先要求  
1401…チャネルコード管理テーブル  
1402…優先MS管理キュー  
1403…通常MS管理キュー  
1700…無線チャネルの割当て要求パケット

【書類名】 図面

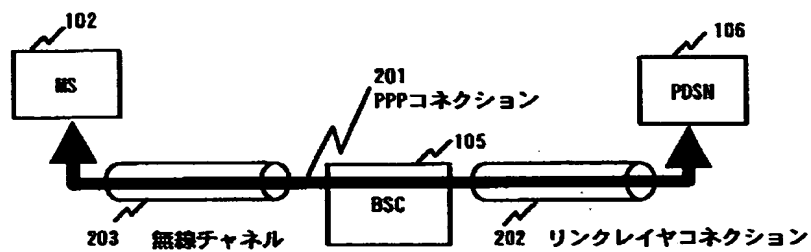
【図 1】

図 1



【図 2】

図 2



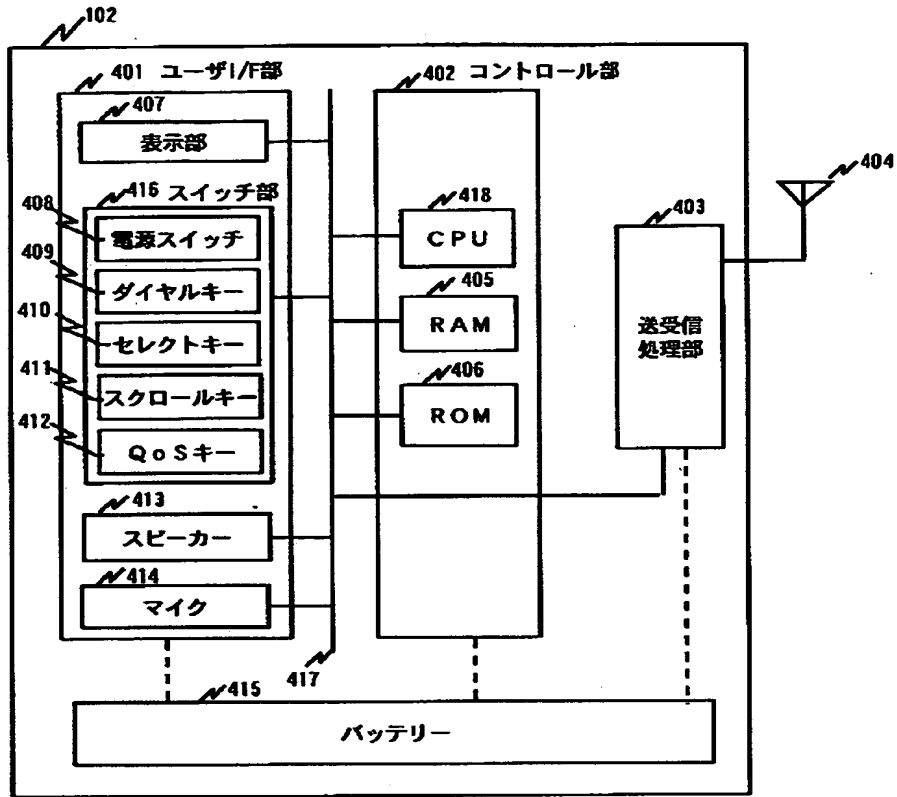
【図 3】

図 3

| 全MS通信速度合計(kbps) | 干渉電力の閾値(dBm/Hz) |
|-----------------|-----------------|
| 0               | -165            |
| 64              | -163            |
| 128             | -161            |
| 256             | -159            |
| 512             | -157            |
| 1024            | -155            |
| 2048            | -153            |

【図 4】

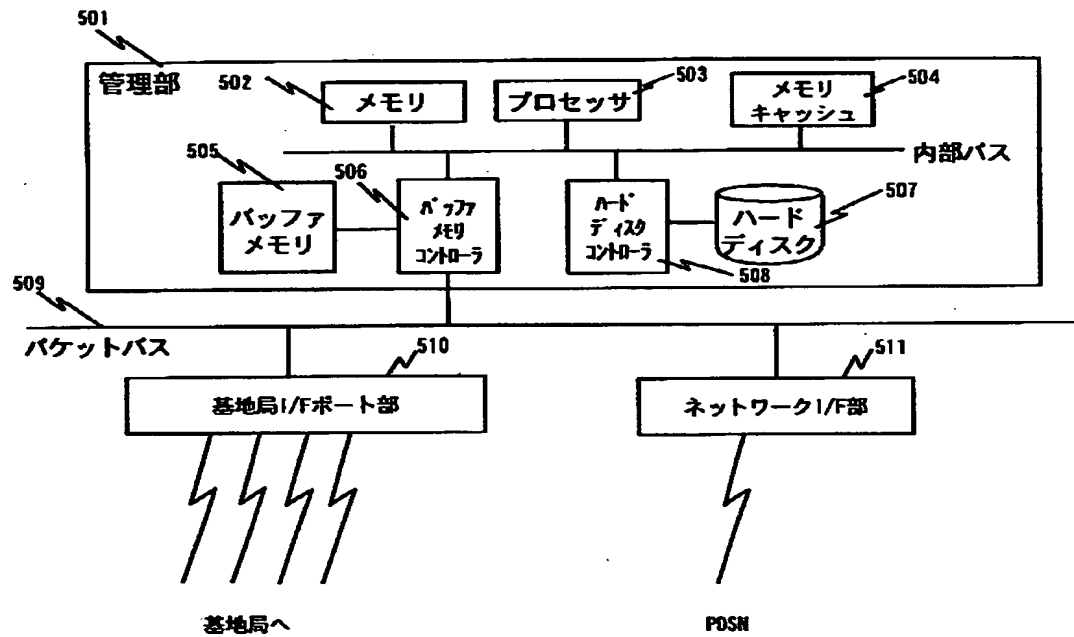
図 4





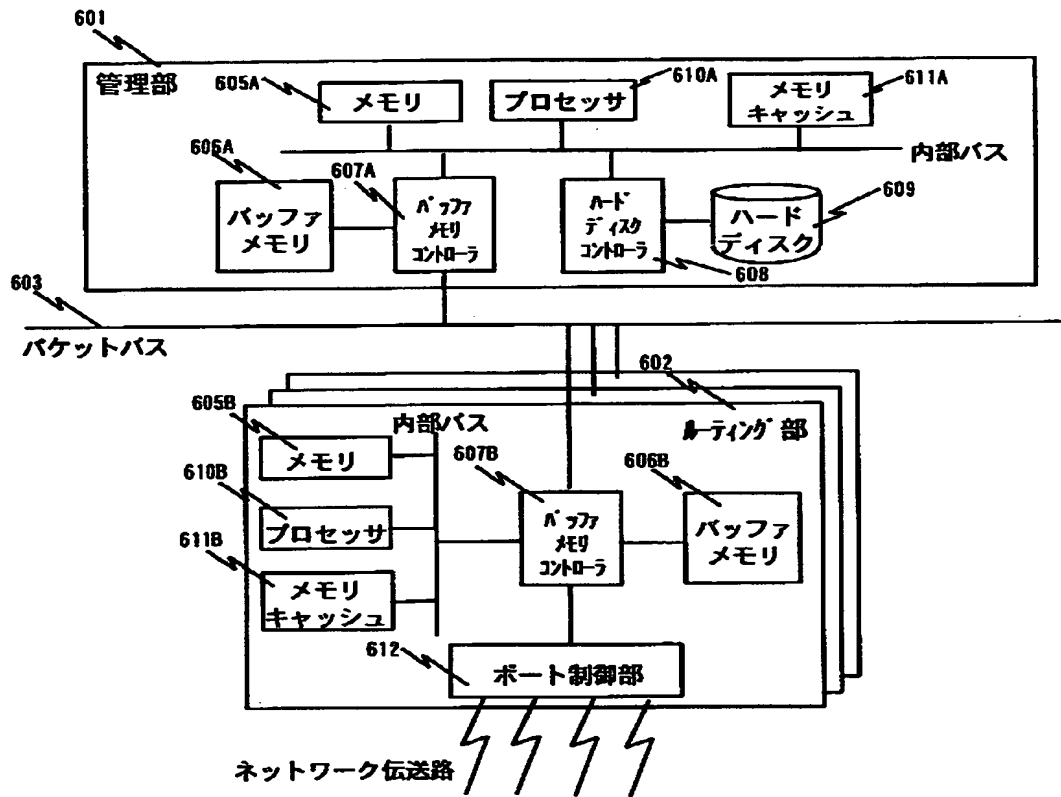
【図 5】

図 5



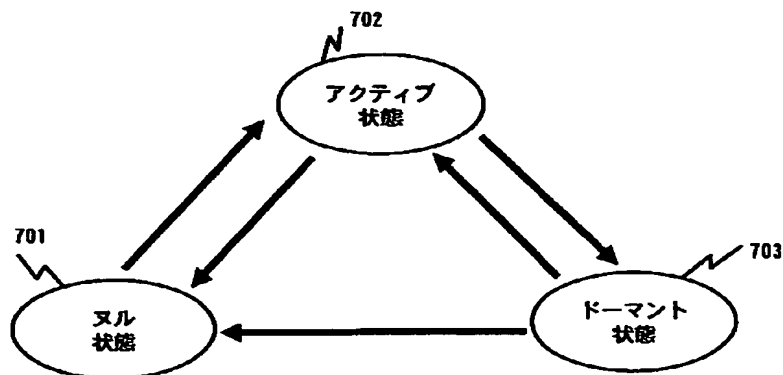
【図 6】

図 6



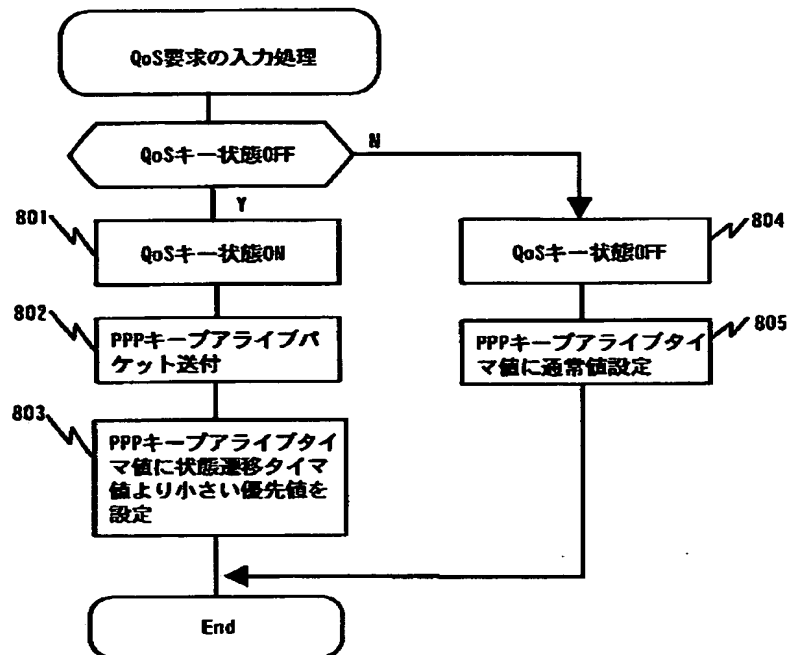
【図 7】

図 7

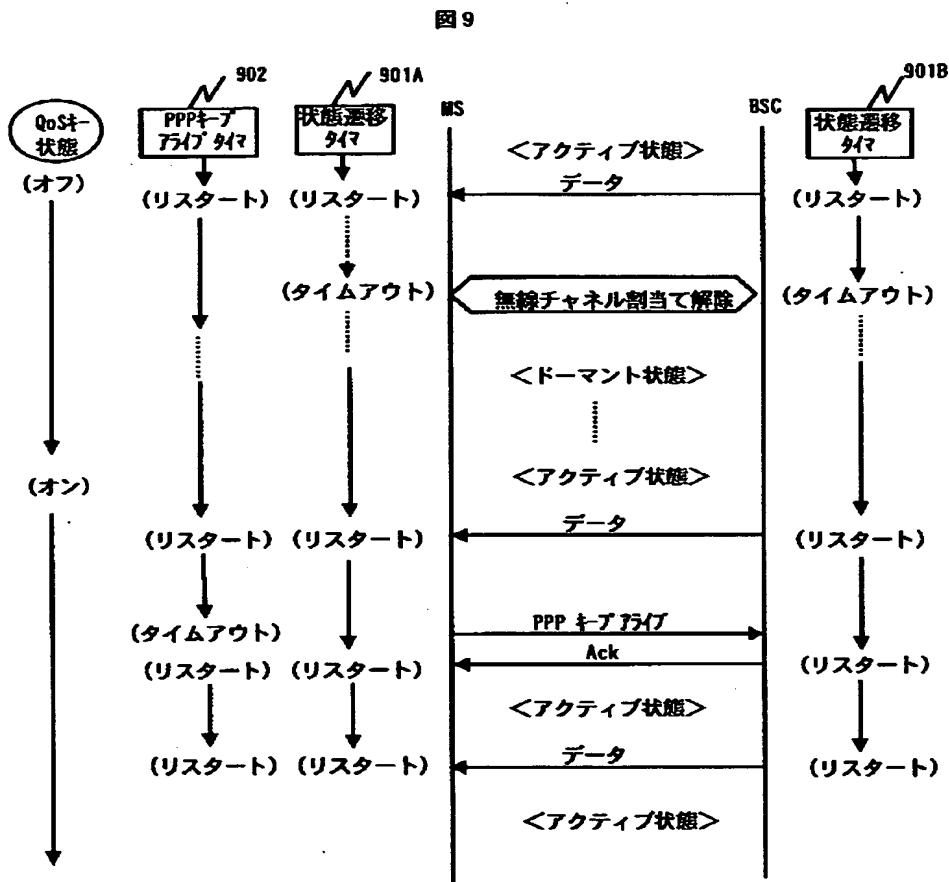


【図 8】

図 8

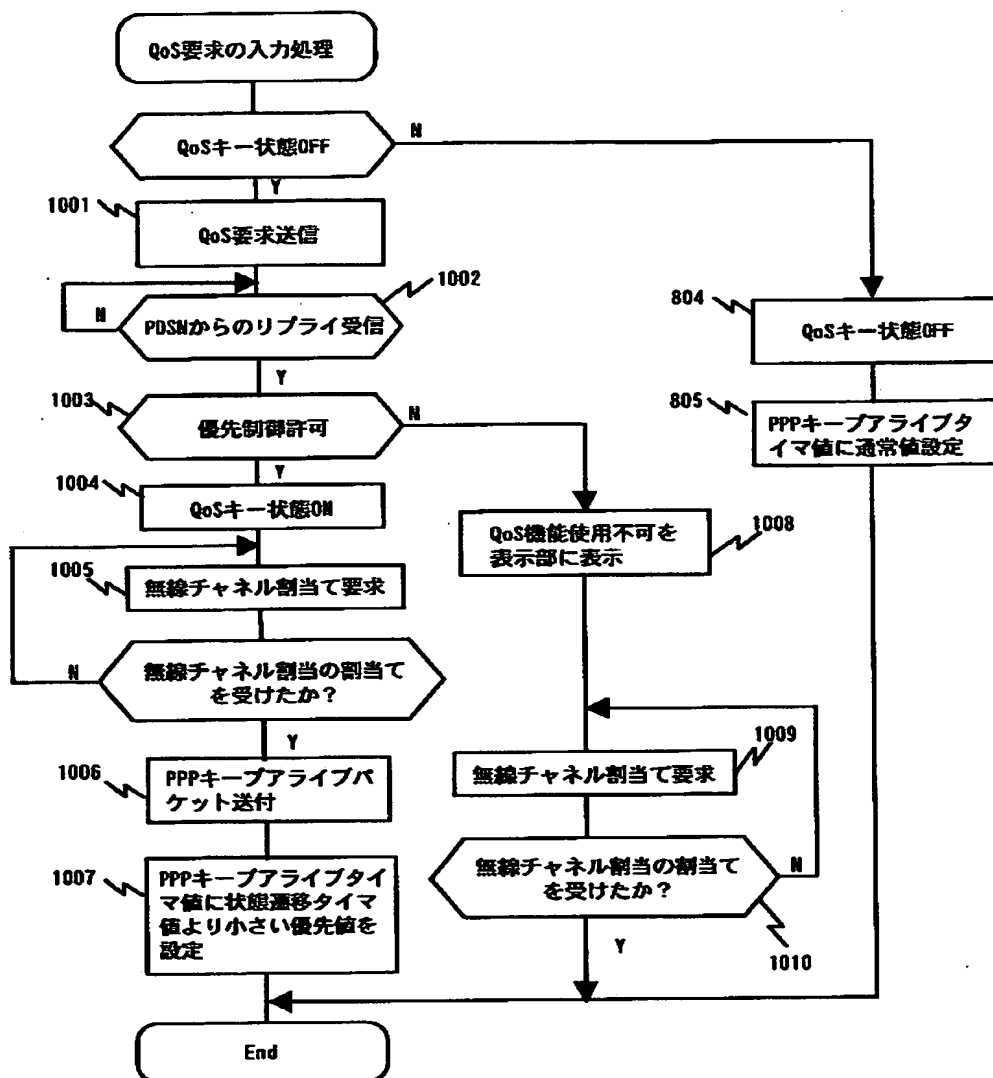


【図 9】



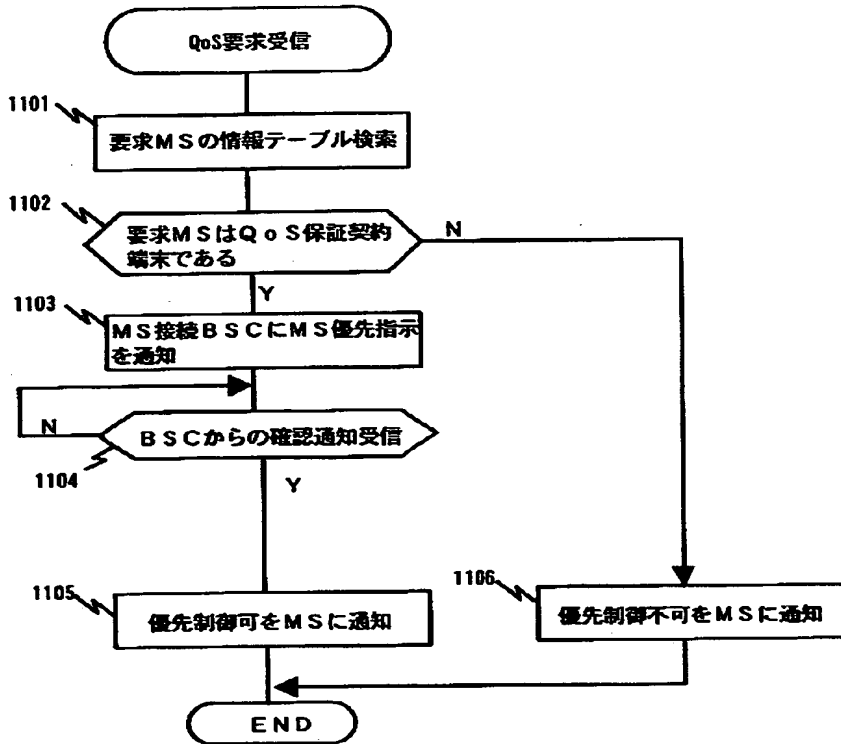
【図 10】

圖 10



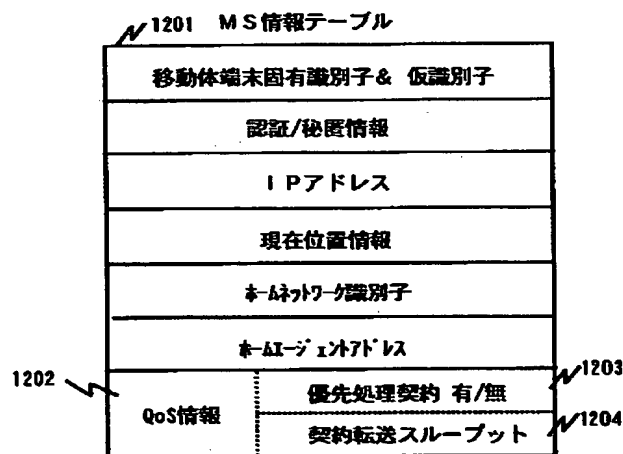
【図 1 1】

図 1 1



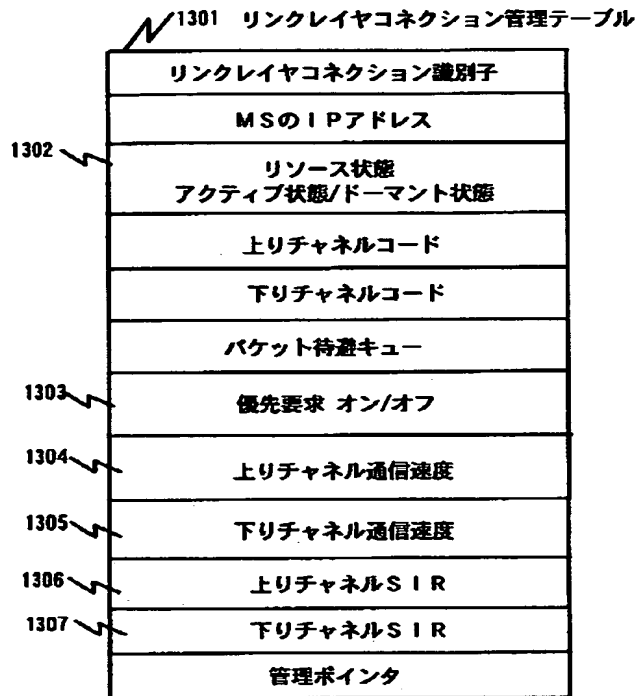
【図 1 2】

図 1 2



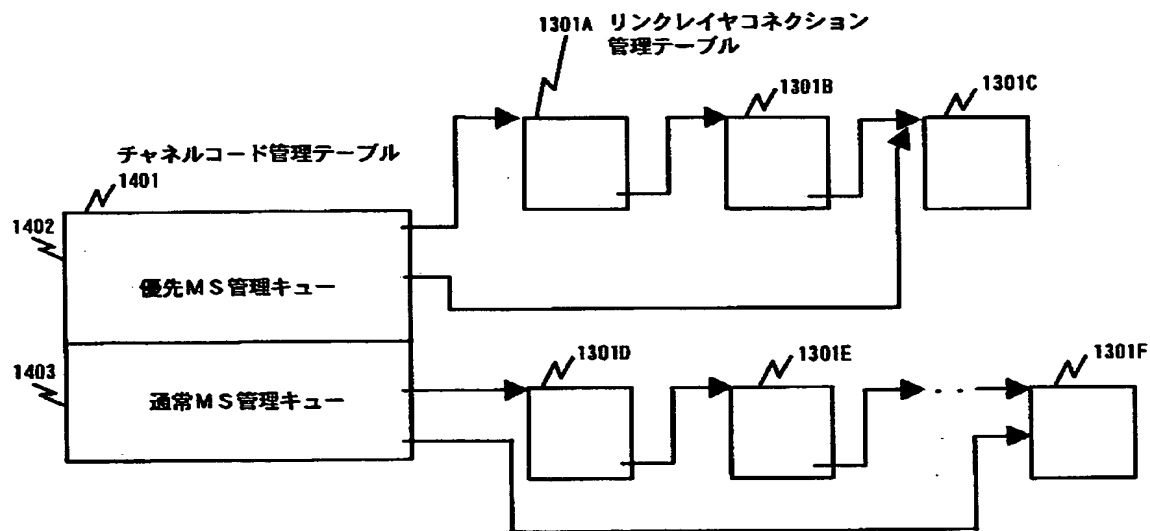
【図 1 3】

図 1 3

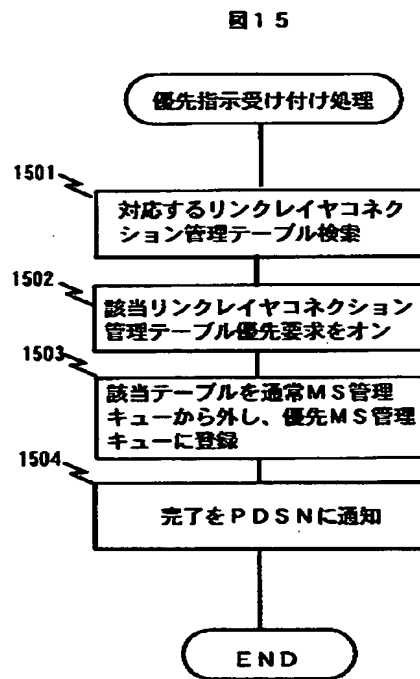


【図 1 4】

図 1 4



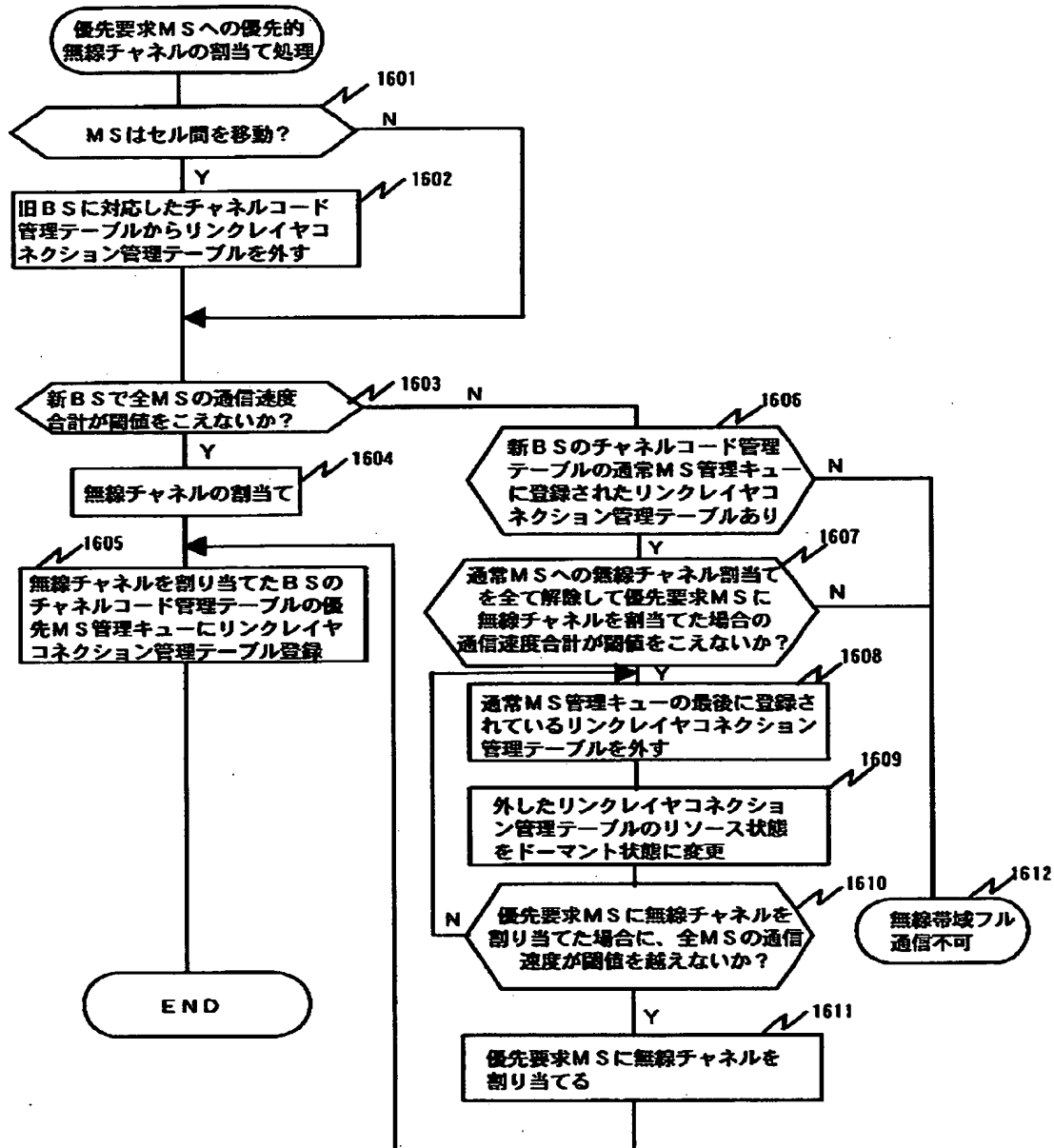
【図 1 5】





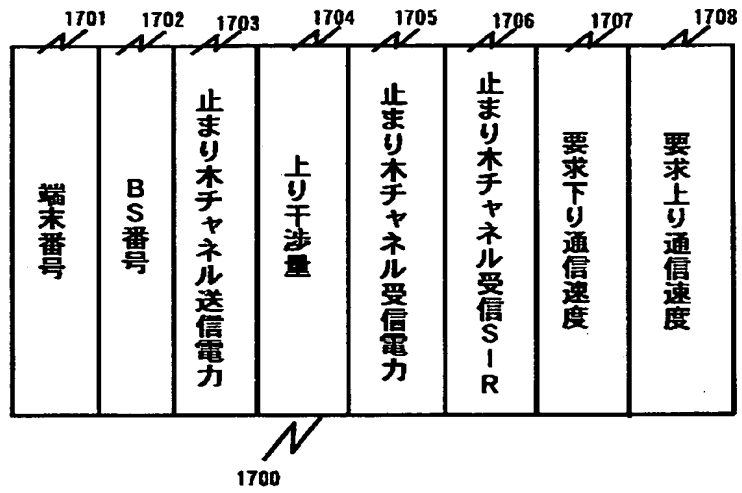
【図 16】

図 16



【図 1 7】

図 1 7



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

パケット交換機能を備えた移動体データ通信システムにおいて、通信品質保証を実現する。

【解決手段】

無線リソースを複数の移動体端末で共有するパケット交換の機能を備えた移動通信システムにおいて、通信品質要求が発生した移動体端末は、無線チャネルの優先使用要求パケットを周期的に送信することによって、一定期間信号の送受信を行われない場合に無線チャネルの割り当てを解除しドーマント状態への遷移を実行する状態遷移タイマがタイムアウトするのを回避し、アクティブ状態を保持して無線チャネルを継続的に保持することが可能となる。

また通信品質要求端末がセル間を移動した場合または無線チャネルの割り当てを要求した場合には、優先要求パケットを送信することによって無線チャネルの優先的な割り当てを受けることができるよう基地局制御装置が無線基地局を制御する。

【選択図】 図 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

|          |                    |
|----------|--------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月31日        |
| [変更理由]   | 新規登録               |
| 住 所      | 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地 |
| 氏 名      | 株式会社日立製作所          |